

# Bloqueo del plano erector espinal con ropivacaína 0,5% (ESP) como parte de un protocolo de analgesia multimodal en caninos sometidos a laminectomía y hemilaminectomía: serie de cuatro casos clínicos

DI VICO F. MORGAZ RODRÍGUEZ J. RÍOS REINA M. VILLALOBOS NÚÑEZ C.M. CARAVACA PAREDES M. E.  
MEDINA BAUTISTA F. PARRA REY P.

HOSPITAL CLÍNICO VETERINARIO DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## Resumen del Trabajo

La laminectomía y la hemilaminectomía son procedimientos quirúrgicos frecuentes en la clínica de pequeños animales para la resolución de enfermedades compresivas de la médula espinal toracolumbar. Estas cirugías provocan un dolor perioperatorio intenso, por lo que es esencial un manejo analgésico multimodal adecuado. En este contexto, el bloqueo del plano erector espinal (ESP) ha despertado gran interés en medicina veterinaria como técnica locorregional.

El bloqueo ESP consiste en la inyección ecoguiada de anestésico local en el plano interfacial situado entre el grupo muscular erector espinal y la apófisis transversas de las vértebras. El objetivo es desensibilizar las ramas mediales y laterales de las ramas dorsales de los nervios espinales, confiriendo la atenuación de la nocicepción procedente de músculos epiaxiales, láminas vertebrales y articulares facetarias, estructuras directamente involucradas durante la cirugía de columna. En literatura, se describen ensayos clínicos en perros sometidos a cirugías de columna y se ha demostrado que el bloqueo del ESP, con distintas concentraciones de bupivacaína, lidocaína y ropivacaína, reduce el consumo de opioides y la necesidad de analgesia de rescate en el periodo perioperatorio, así como las complicaciones cardiovasculares asociadas al uso de analgésicos sistémicos.

A continuación, se presentan cuatro casos clínicos de pacientes caninos sometidos a laminectomía y hemilaminectomía en los cuales se empleó el bloqueo del ESP con ropivacaína 0,5% a dosis de 0,3 ml/kg/punto como parte del protocolo anestésico, con el objetivo de aportar evidencia adicional sobre su utilidad y seguridad en el manejo anestésico perioperatorio.

## Introducción

El bloqueo del plano erector espinal (ESP) es una técnica de anestesia locorregional descrita en medicina humana como alternativa a los bloqueos paravertebrales para el manejo del dolor agudo y crónico a nivel torácico y espinal [1]. La técnica consiste en la inyección ecoguiada de anestésico local en el plano facial entre el grupo muscular erector espinal, principalmente el músculo longísimo, y la apófisis transversa de la vértebra correspondiente [2,3]. Su objetivo es desensibilizar las ramas mediales y laterales de las ramas dorsales de los nervios espinales que inervan los músculos epiaxiales, láminas vertebrales y articulaciones facetarias, estructuras implicadas en la nocicepción de la cirugía de descompresión vertebral [4,5].

En medicina veterinaria, el interés por el bloqueo ESP ha aumentado de forma notable como componente de la analgesia multimodal en cirugías de columna, especialmente en laminectomías y hemilaminectomías [3]. Los estudios cadávericos describen la técnica a nivel torácico [2], toracolumbar [4] y lumbar [6], demostrando que el anestésico se distribuye de forma multi-segmentaria tiñendo de manera consistente las ramas

medial y lateral de las ramas dorsales de los nervios espinales, sin evidencia de participación de las ramas ventrales ni de la cadena simpática [2,4].

El bloqueo se realiza con el paciente en decúbito esternal, utilizando un transductor linear de alta frecuencia paralelo a la columna, para identificar la apófisis transversa craneal al espacio intervertebral de interés. La aguja se introduce en plano en dirección cráneo-caudal hasta contactar con la cara dorsolateral de la apófisis transversa; tras la aspiración negativa, se inyecta lentamente el anestésico local observando en tiempo real la separación de las fascias [2,5]. Estudios clínicos prospectivos y retrospectivos han demostrado que la incorporación del bloqueo ESP con lidocaína, bupivacaína o ropivacaína (empleando volúmenes más elevados) reduce el consumo perioperatorio de opioides, la necesidad de analgésicos adyuvantes (lidocaína, ketamina) y la incidencia de intervenciones farmacológicas para tratar complicaciones cardiovasculares intraoperatorias en comparación con un manejo analgésico completamente sistémico [7].

El objetivo de esta comunicación es describir el protocolo anestésico y analgésico empleado, así como requerimiento de anestésico inhalatorio, control del dolor perioperatorio y necesidad de analgesia de rescate, en pacientes caninos sometidos a laminectomía y hemilaminectomía en los cuales se empleó el bloqueo bilateral del plano erector espinal con ropivacaína 0,5% a volúmenes de 0,3 ml/kg/punto en nuestro centro desde el 2023 hasta el 2025.

Para la selección de los casos se efectuó una búsqueda en la base de datos hospitalaria utilizando como palabra clave "laminectomía/hemilaminectomía". Se consideró el periodo entre noviembre de 2023 y abril de 2025. Se incluyeron los pacientes caninos en los que se utilizó el bloqueo bilateral ESP dentro del protocolo anestésico multimodal. De cada historia clínica se extrajeron patologías previas relevantes y comorbilidades, el registro anestésico y la plantilla de hospitalización, donde constan la evolución del paciente, los medicamentos administrados y las constantes fisiológicas registradas durante el ingreso.

Las variables registradas fueron: raza, edad, sexo, peso, fármacos utilizados para la premedicación, inducción, mantenimiento anestésico y analgesia, espirado de isoflurano (EtISO), parámetros cardiológicos (frecuencia cardíacas y presión arterial) empleados para monitorizar la nocicepción intraoperatoria, escala Glasgow para valoración del dolor postoperatorio, uso de analgesia de rescate intra y postquirúrgica, y complicaciones anestésicas. El control de la nocicepción intraoperatoria y la eventual necesidad de utilizar analgesia de rescate quedó a criterio del anestesista; en el postoperatorio, se administró analgesia de rescate cuando la puntuación de la escala Glasgow modificada superó 4/20.

Se registraron 4 casos, de los cuales 2 machos y 2 hembras, con edades comprendidas entre 6 y 12 años

En cuanto a la raza, se identificaron un Teckel (1/4), un Cavalier King Charles Spaniel (1/4), un mestizo (1/4) y un Pastor Alemán (1/4).

Todos los pacientes se premedicaron con dexmedetomidina a 3-5 µg/kg intramuscular (IM), metadona a 0,1-0,3 mg/kg IM, ketamina 0,5-1 mg/kg IM. Los pacientes fueron preoxigenados con oxígeno al 100%; la inducción se realizó con propofol intravenoso (IV) a dosis-efecto hasta que permitieron la intubación orotraqueal. El mantenimiento anestésico se llevó a cabo mediante isoflurano vehiculado en oxígeno. Cuando se alcanzó un plano anestésico adecuado, se ejecutó el bloqueo ecoguiado del ESP con ropivacaína al 0,5% (0,3 ml/kg/punto), empleando un transductor lineal (5-10 MHz) y utilizando, como referencia anatómica, la apófisis

transversa de la vértebra en la que se localizaba la lesión según la tomografía computerizada (TC) [8]. Todos los pacientes recibieron metadona a 0,2 mg/kg IV a las 4 horas de la premedicación y, en el postoperatorio, recibieron antiinflamatorios no esteroideos (0,1 mg/kg de meloxicam IV o 1 mg/kg de robenacoxib SC) cada 24 horas y metadona 0,2 mg/kg IV cada 4 horas.

### **1. Caso clínico 1**

Pastor Alemán, macho, de 12 años de 39 Kg, histológico de osteoartritis. Diagnóstico de protrusiones discales en los espacios entre T13-L1 y L2-L3, se sometió a hemilaminectomía. Se realizó el bloqueo ESP en nivel de T13 dirigido a la primera lesión. Una vez completada la descompresión de T13-L1, y coincidiendo con el inicio de la cirugía de la segunda lesión, se instauró una infusión continua (CRI) de ketamina a 15 µg/kg/minuto. Debido a la osteoartritis del paciente y al prolongado decúbito asociado a la cirugía, se pautó paracetamol a 10 mg/kg IV intraquirúrgico para prevenir dolor musculoesquelético no directamente asociado a la lesión. El bloqueo ESP proporcionó analgesia adecuada durante el primer procedimiento, sin requerir analgesia de rescate ni durante la cirugía ni en el postoperatorio. Como complicación anestésica se describió un episodio de regurgitación intraoperatoria por lo que se realizó aspiración del contenido y lavado esofágico y se administró metoclopramida 0,3 mg/kg subcutánea (SC) y omeprazol a 1 mg/kg IV. Durante el procedimiento se consiguió alcanzar una EtISO mínima del 0,97%. El paciente tuvo una recuperación anestésica y postoperatoria sin otras incidencias, con adecuado control del dolor. Recibió el alta a los 5 días de la intervención.

### **2. Caso clínico 2**

Cavalier King Charles Spaniel hembra de 6 años y 4,8 kg. Acudió para someterse a hemilaminectomía por presentar paraparesia aguda debida a una extrusión discal en T13-L1. La EtISO mínima alcanzada durante el procedimiento fue del 1,1%. No se necesitó analgesia de rescate intra y postoperatoria. No presentó complicaciones anestésicas y se le dio de alta a los 7 días.

### **3. Caso clínico 3**

Teckel macho de 8 años y 8,9 kg. Acudió a nuestro centro por presentar una extrusión discal en T13-L1 que no remitió con tratamiento conservador, por lo cual se realizó una hemilaminectomía. La EtISO mínima que se alcanzó durante el procedimiento fue 1,1%. No presentó complicaciones anestésicas y se le dio de alta a los 2 días.

## 4. Caso clínico 4

Hembra mestiza de 9 años y 17,5 kg, que acudió de urgencia por presentar paraparesia aguda y a la que se diagnosticó mediante TC una lesión intradural-extramedular a nivel de T7-T8 por lo tanto se intervino de laminectomía torácica. Se administró un bolo de fentanilo a dosis de 2 µg/kg IV como analgesia de rescate a las 3 horas y 55 minutos de la premedicación y 10 minutos después del inicio de la cirugía. Como complicación anestésica, el paciente presentó hipotensión moderada durante todo el procedimiento que se trató con bolos cristaloïdes, efedrina a dosis de 50 µg/kg y posterior bradicardia e hipotensión la cual se resolvió con atropina a dosis de 20 µg/kg. Durante el procedimiento se consiguió reducir la EtISO hasta alcanzar el 0,9%. El paciente recibió el alta hospitalaria a los 5 días post intervención.

### Limitaciones

El presente trabajo tiene ciertas limitaciones que deben considerarse. En primer lugar, se trata de una evaluación retrospectiva de casos clínicos, lo que conlleva limitaciones inherentes en el control de variables y un posible sesgo de selección. Además, la ausencia de un grupo control impide establecer comparaciones directas y conclusiones sólidas sobre la eficacia del bloqueo ESP frente a otras estrategias analgésicas. Por último, dado que la metadona formó parte fija del protocolo multimodal, no fue posible determinar de manera precisa la duración efectiva del bloqueo ESP.

### Conclusión

El bloqueo del plano erector espinal bilateral con ropivacaína 0,5% a volúmenes de 0,3 ml/kg/punto sugiere ser una técnica locorregional eficaz y segura como parte del protocolo analgésico multimodal en laminectomías y hemilaminectomías en perros. En esta serie de casos se observó un adecuado control anestésico, con reducción de los requerimientos de EtISO, buen manejo del dolor perioperatorio, escasa necesidad de analgesia de rescate y escasas complicaciones anestésicas. La incorporación de esta técnica puede contribuir a reducir el consumo de opioides y otros analgésicos sistémicos, así como sus efectos adversos, mejorando la estabilidad cardiovascular y el bienestar del paciente en el periodo postoperatorio.

### REFERENCIA

- FORERO M, ADHIKARY SD, LOPEZ H, TSUI C, CHIN KJ. *The Erector Spinae Plane Block: A Novel Analgesic Technique in Thoracic Neuropathic Pain.* Reg Anesth Pain Med. 2016; 41 (5): 621-7.
- PORTELA DA, CASTRO D, ROMANO M, GALLASTEGUI A, GARCIA-PEREIRA F, OTERO PE. Ultrasound-guided erector spinae plane block in canine cadavers: relevant anatomy and injectate distribution. Vet Anaesth Analg. 2020; 47 (2): 229-237.
- DEGANI M, BRIGANTI A, DUPONT J, TUTUNARU A, PICA-VET PP, BOLEN G, SANDERSEN C. Perioperative analgesic efficacy of lumbar erector spinae plane block in dogs undergoing hemilaminectomy: a randomized blinded clinical trial. Vet Anaesth Analg. 2024; 51(2): 181-189.
- CAVALCANTI M, TEIXEIRA JG, MEDINA-SERRA R, STERN AW, ROMANO M, JOHNSON RD, OTERO PE, PORTELA DA. Erector spinae plane block at the thoracolumbar spine: a canine cadaveric study. Vet Anaesth Analg. 2022; 49 (6): 656-663.
- BENDINELLI C, D'ANGELO M, LEONARDI F, VERDIER N, COZZI F, LOMBARDO R, PORTELA DA. Erector spinae plane block in dogs undergoing hemilaminectomy: A prospective randomized clinical trial. Vet Anaesth Analg. 2024; 51 (3): 279-287.
- MEDINA-SERRA R, FOSTER A, PLESTED M, SANCHIS S, GIL-CANO F, VISCASILLAS J. Lumbar erector spinae plane block: an anatomical and dye distribution evaluation of two ultrasound-guided approaches in canine cadavers. Vet Anaesth Analg. 2021; 48 (1): 125-133.
- PORTELA DA, ROMANO M, ZAMORA GA, GARCIA-PEREIRA F, PABLO LS, GATSON BJ, JOHNSON AN, OTERO PE. The effect of erector spinae plane block on perioperative analgesic consumption and complications in dogs undergoing hemilaminectomy surgery: a retrospective cohort study. Vet Anaesth Analg. 2021; 48 (1): 116-124.
- FERREIRA TH, ST JAMES M, SCHROEDER CA, HERSH-BERGER-BRAKER KL, TEIXEIRA LBC, SCHROEDER KM. Description of an ultrasound-guided erector spinae plane block and the spread of dye in dog cadavers. Vet Anaesth Analg. 2019; 46 (4): 516-522.